



**ANALISIS HASIL PENGUKURAN TINGKAT KEBISINGAN  
DI RSD (RUMAH SAKIT DAERAH) dr. SOEBANDI  
TERHADAP STANDAR BAKU MUTU TINGKAT  
KEBISINGAN RUMAH SAKIT**

**SKRIPSI**

Oleh

**Arifqi Nurmaidah  
NIM 081810201024**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**ANALISIS HASIL PENGUKURAN TINGKAT KEBISINGAN  
DI RSD (RUMAH SAKIT DAERAH) dr. SOEBANDI  
TERHADAP STANDAR BAKU MUTU TINGKAT  
KEBISINGAN RUMAH SAKIT**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Fisika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh

**Arifqi Nurmaidah  
NIM 081810201024**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. kedua orang tua tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang, kerja keras, pengorbanan, dan perjuangan untukku setiap waktu;
2. semua keluarga besar dan teman-teman yang telah mendukung dan memberi motivasi dalam menempuh pendidikan;
3. guru dan dosen yang telah mendidiku dengan penuh kesabaran sejak dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
4. Almamater Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

## MOTTO

“Orang yang berilmu dan ahli ibadah memiliki derajat lebih tinggi daripada orang biasa dan ahli ibadah. Oleh karena itu, jangan mau menjadi orang biasa-biasa saja. Jadilah orang yang paham ilmu dunia dan ilmu akhirat.

Hikmahnya bukan hanya untuk diri kita sekarang,  
tapi juga untuk anak cucu kita nantinya” (HR. Muslim)<sup>i</sup>

“Bantinglah otak untuk mencari ilmu sebanyak-banyaknya guna mencari rahasia besar yang terkandung di dalam benda besar yang bernama dunia ini,  
tetapi pasanglah pelita dalam hati sanubari,  
yaitu pelita kehidupan jiwa. ( Al- Ghazali )<sup>ii</sup>

---

<sup>i</sup> Abdullah bin Abdurrahman Alu Bassam. 2011. *Syarah Hadist Pilihan Bukhari-Muslim*. Bekasi: PT. Darul Falah.

<sup>ii</sup> Alwi bin Ali Al-Habsy. 2010. *Duhai Anak Cucu Adam - Kumpulan Hadits Qudsi*. Jakarta: Pustaka Zawiyah.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arifqi Nurmaidah

NIM : 081810201024

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisis Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan di RSD (Rumah Sakit Daerah) dr. Soebandi terhadap Standar Baku Tingkat Kebisingan Rumah Sakit” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institut mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, September 2013

Yang menyatakan,

Arifqi Nurmaidah

NIM 081810201024

## **SKRIPSI**

# **ANALISIS HASIL PENGUKURAN TINGKAT KEBISINGAN DI RSD (RUMAH SAKIT DAERAH) dr. SOEBANDI TERHADAP STANDAR BAKU TINGKAT KEBISINGAN RUMAH SAKIT**

Oleh

**Arifqi Nurmaidah  
NIM 081810201002**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Misto, M.Si  
Dosen Pembimbing Anggota : Puguh Hiskiawan, S.Si., M.Si.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan di RSD (Rumah Sakit Daerah) dr. Soebandi terhadap Standar Baku Tingkat Kebisingan Rumah Sakit” telah diuji dan disahkan pada:

hari :

tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

### Tim Penguji:

Ketua,  
(Dosen Pembimbing Utama),

Sekretaris,  
(Dosen Pembimbing Anggota),

Ir. Misto M.Si  
NIP. 195911211991031002

Puguh Hiskiawan, S.Si., M.Si.  
NIP. 197412152002121001

Penguji I,

Penguji II,

Nurul Priyantari, S. Si., M. Si.  
NIP. 197003271997022001

Supriyadi, S.Si., M.Si.  
NIP. 198204242006041003

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D  
NIP 19610108198602001

## RINGKASAN

**Analisis Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan di RSD (Rumah Sakit Daerah) dr. Soebandi terhadap Standar Baku Tingkat Kebisingan Rumah Sakit;** Arifqi Nurmaidah; 081810201024; 2013; 69 halaman ; Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

RSD dr. Soebandi merupakan rumah sakit umum milik Jember yang menjadi pusat rujukan dan pusat pengobatan masyarakat dengan kelengkapan fasilitas dan pelayanan sebab rumah sakit ini cukup strategis berada pada titik sentral dari empat kabupaten di sekitarnya. RSD dr. Soebandi merupakan rumah sakit terpadat di kawasan kabupaten Jember sehingga berdampak pada pasien rawat inap yaitu pasien yang sedang dalam proses penyembuhan atau pemulihan. Pasien baik pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan membutuhkan kenyamanan dalam proses penyembuhan dan pemulihan. Salah satu hal yang mempengaruhi kenyamanan pasien adalah kebisingan di lingkungan rumah sakit tempat pasien dirawat.

Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki untuk didengar baik secara subjektif maupun objektif. Secara subjektif, percakapan manusia wajar didengar dalam suasana tertentu. Namun bagi pasien yang sedang istirahat dalam proses pemulihannya, percakapan manusia di sekitar terasa sangat mengganggu dalam proses-proses tersebut. Oleh karena itu, WHO dan Menteri Kesehatan RI menetapkan batas maksimal nilai kebisingan yang diperbolehkan sangat besar untuk skala percakapan manusia. Percakapan normal manusia berada pada rentang intensitas 30 dB – 50 dB, namun 40 dB adalah nilai intensitas maksimal yang diperkenankan di lingkungan rawat inap yang ditetapkan oleh WHO (*World Health Organization*) dan 45 dB yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Kesehatan RI Tahun 2004.



Beberapa alasan di atas mendorong perlu adanya pengukuran nilai kebisingan di RSD dr. Soebandi khusus daerah rawat inap sebab rekomendasi ditujukan pada pasien yang sedang dalam proses penyembuhan dan pemulihan mengacu pada beberapa alasan yang telah dijelaskan sebelumnya. Hasil dari pengukuran berupa nilai intensitas kebisingan yang terukur di beberapa titik pengukuran di masing-masing lokasi yaitu ruang rawat inap kelas 1 diantaranya ruangan Alamanda dan Catleya, serta ruang rawat inap kelas 3 diantaranya ruangan Seruni dan Melati. Keempat ruangan tersebut cukup untuk mewakili beberapa rawat inap lain mengingat bahwa kondisi dan suasananya hampir sama atau identik satu sama lain. Hasil pengukuran tersebut akan diplot menjadi peta kontur dan grafik.

Peta kontur yang dihasilkan menunjukkan sebaran tingkat intensitas kebisingan dengan citraan degradasi warna yang berbeda-beda dan jelas. Selain peta kontur, tersaji pula grafik sebagai pembandingan nilai intensitas antara hari aktif dengan hari non aktif pada masing-masing ruangan dan waktu pengukuran. Analisis data menunjukkan bahwa secara umum nilai kebisingan hari aktif lebih besar daripada hari non aktif. Nilai kebisingan pada kelas 1 untuk ruangan Alamanda sebesar 47,17 dB hari aktif dan 46,94 hari non aktif. Nilai kebisingan pada kelas 1 yang lain yaitu ruangan Catleya adalah sebesar 50,80 dB dan 46,68 dB. Untuk lokasi kelas 3, nilai kebisingan yang terukur di ruangan Seruni adalah 50,92 dB di hari aktif dan 47,77 dB di hari non aktif. Lokasi terakhir yaitu ruangan Melati terukur rata-rata nilai kebisingan di hari aktif sebesar 53,48 dB dan 55,86 dB untuk hari non aktif. Dari keempat lokasi tersebut menunjukkan bahwa keempat ruangan rawat inap mengalami nilai kebisingan yang melebihi ambang batas atas yang telah ditetapkan oleh WHO tahun 1999 dan Keputusan Menteri Kesehatan RI tahun 2004. Tidak dapat dipungkiri bahwa pencegahan nilai bising supaya nilainya tidak lebih dari batas yang ditetapkan sudah dilakukan dengan maksimal, namun alangkah lebih baik pihak RSD dr. Soebandi lebih meminimalisir lagi tingkat kebisingan agar tercipta suasana sehening mungkin demi kenyamanan pasien dalam proses penyembuhan atau pemulihan.

## PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan di RSD (Rumah Sakit Daerah) dr. Soebandi terhadap Standar Baku Tingkat Kebisingan Rumah Sakit”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Misto, M.Si dan Puguh Hiskiawan, S. Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya untuk membimbing penulisan skripsi ini sejak awal hingga akhir;
2. Nurul Priyantari, S., M. Si. dan Supriyadi, S. Si., M. Si. selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
3. Dra. Arry Yuariatun Nurhayati selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam masa perkuliahan;
4. bapak dan ibu dosen, serta seluruh staf di Lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember, atas segala keikhlasan hati membantu penulis selama masa perkuliahan;
5. kedua orang tua tercinta Samsul Ma'arif dan Misri yang telah mencurahkan segala perhatian, kasih sayang, dan doa tulus yang selalu mengiringi penulis hingga beranjak dewasa;
6. saudara Novan Arif Mahadi yang selalu memberi semangat, canda tawa, motivasi, dan doa disetiap hari kehidupan penulis;
7. staff, karyawan, dan perawat di rawat inap RSD dr. Soebandi yang sangat membantu sehingga skripsi ini dapat terlaksana dengan baik;

8. teman-teman Imam Hanafy, Hery Indria Dwi Puspita, dan Laura Ganes Sadika yang senantiasa membantu kelancaran skripsi, selalu memberi semangat, dan tempat berbagi suka dan duka;
9. Erna, Nisa, Ayun, teman-teman angkatan 2008, semua teman-teman seperjuangan dan sepenanggungan, terima kasih atas kebersamaan dan persaudaraan;
10. dan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuannya dalam menyelesaikan penelitian ini dan telah mendoakan demi suksesnya ujian skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan hanya Allah jualah yang dapat membalas semua kebaikan-kebaikannya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran dari pembaca sekalian. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jember, September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	6
<b>1.4 Tujuan</b> .....	6
<b>1.5 Manfaat</b> .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
<b>2.1 Profil Rumah Sakit Daerah dr. Soebandi</b> .....	7
<b>2.2 Bunyi</b> .....	8
<b>2.3 <i>Sound Levels</i> (Tingkat Kebisingan)</b> .....	10
<b>2.4 Desibel (dB)</b> .....	11

2.5 Kebisingan .....	13
2.6 Sumber-Sumber Kebisingan .....	14
2.7 Baku Mutu Kebisingan dari WHO .....	15
2.8 Kriteria Kebisingan .....	16
2.9 Faktor-Faktor Kebisingan .....	17
2.10 Dampak Kebisingan .....	17
2.11 Standar Kebisingan Menkes RI .....	20
2.12 Pengukuran Kebisingan .....	22
2.13 Alat Ukur Kebisingan .....	23
2.14 Metode dan Teknik Pengukuran Kebisingan .....	25
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
3.2 Definisi Operasional .....	28
3.3 Desain Penelitian .....	29
3.3.1 Survei Penelitian .....	30
3.3.2 Penentuan Titik Pengukuran .....	30
3.3.3 Prosedur Pengambilan Data .....	31
3.3.4 Pengolahan Data .....	36
3.3.5 Analisis Data .....	37
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
4.1. Hasil .....	38
4.2. Pembahasan .....	57
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>66</b>
5.1. Kesimpulan .....	66
5.2. Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Lokasi RSD dr. Soebandi Patrang Jember .....	7
2.2 Bagan perhitungan sumber bunyi yang muncul lebih dari dua sumber bunyi .....	23
3.1 Denah Rumah Sakit Daerah (RSD) dr. Soebandi .....	27
3.2 Skema kerja pelaksanaan penelitian .....	29
3.3 Denah empat lokasi pengukuran tingkat kebisingan di RSD dr. Soebandi .....	31
3.4 Perangkat <i>Sound Level Meter</i> .....	32
3.5 Denah lokasi pengukuran I tingkat kebisingan di RSD dr. Soebandi yaitu ruangan Alamanda .....	33
3.6 Denah lokasi pengukuran II tingkat kebisingan di RSD dr. Soebandi yaitu ruangan Catleya .....	34
3.7 Denah lokasi pengukuran III tingkat kebisingan di RSD dr. Soebandi yaitu ruangan Seruni .....	35
3.8 Denah lokasi pengukuran I tingkat kebisingan di RSD dr. Soebandi yaitu ruangan Melati .....	36
4.1 <i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 1 Alamanda RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 08.00 WIB .....	39
4.2 <i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 1 Alamanda RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 11.00 WIB .....	40

4.3	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 1 Alamanda RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 16.00 WIB .....	41
4.4	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 1 Alamanda .....	42
4.5	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 1 Alamanda .....	42
4.6	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 1 Alamanda .....	43
4.7	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 1 Catleya RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 08.00 WIB .....	44
4.8	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 1 Catleya RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 11.00 WIB .....	45
4.9	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 1 Catleya RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 16.00 WIB .....	46
4.10	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 1 Catleya .....	47
4.11	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 1 Catleya .....	47

4.12	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 1 Catleya .....	48
4.13	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 3 Seruni RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 08.00 WIB .....	49
4.14	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 3 Seruni RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 11.00 WIB .....	50
4.15	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 3 Seruni RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 16.00 WIB .....	51
4.16	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 3 Seruni .....	52
4.17	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 3 Seruni .....	52
4.18	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 3 Seruni .....	53
4.19	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 3 Melati RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 08.00 WIB .....	53
4.20	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 3 Melati RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 11.00 WIB .....	54



4.21	<i>Layout</i> dan peta kontur nilai tingkat kebisingan di ruang rawat inap kelas 3 Melati RSD dr. Soebandi Patrang Jember pukul 16.00 WIB .....	55
4.22	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 3 Melati.....	56
4.23	Grafik hubungan antara titik pengukuran dengan nilai tingkat kebisingan yang terukur pada hari aktif dan non aktif di ruangan rawat inap kelas 3 Melati .....	56

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Ambang batas pendengaran manusia dalam dB(A) .....	12
2.2 Pengaruh tingkat kebisingan longkungan sekitar ( <i>Background Noise</i> ) dalam dB (A) tingkat kemampuan berkomunikasi .....	19
2.4 Indeks kebisingan menurut ruangan atau unit .....	21
2.5 Pintakat peruntukan .....	22
2.6 Pedoman perhitungan penumpukan bunyi .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel data hasil pengukuran tingkat kebisingan .....	71
B. Tabel rata-rata hasil pengukuran tingkat kebisingan ruangan Alamanda .....	74
C. Tabel rata-rata hasil pengukuran tingkat kebisingan ruangan Catleya .....	83
D. Tabel rata-rata hasil pengukuran tingkat kebisingan ruangan Melati .....	90
E. Tabel rata-rata hasil pengukuran tingkat kebisingan ruangan Seruni .....	101
F. Tabel hasil analisis data .....	115
G. Tabel pedoman nilai kebisingan dari WHO .....	117